

LUÍS PAULO SIRVINSKAS

# MANUAL DE DIREITO AMBIENTAL

19ª edição ●

2021

saraiva  jur


**saraiva**  
EDUCAÇÃO

**saraiva** PR

Av. Paulista, 901, 3º andar  
Bela Vista – São Paulo – SP – CEP: 01311-100

**SAC**
**sac.sets@somoseducacao.com.br**

<b>Diretoria executiva</b>	Flávia Alves Bravin
<b>Diretoria editorial</b>	Renata Pascual Müller
<b>Gerência de projetos e produção editorial</b>	Fernando Penteado
<b>Planejamento</b>	Josiane de Araujo Rodrigues
<b>Novos projetos</b>	Sérgio Lopes de Carvalho Daila Costa de Oliveira
<b>Edição</b>	Clarissa Boraschi Maria (coord.) Daniel Pavani Naveira
<b>Produção editorial</b>	Daniele Debora de Souza (coord.) Verônica Pivisan Reis
<b>Arte e digital</b>	Mônica Landi (coord.) Camilla Felix Cianelli Chaves Claudirene de Moura Santos Silva Deborah Mattos Guilherme H. M. Salvador Tiago Dela Rosa
<b>Projetos e serviços editoriais</b>	Daniela Maria Chaves Carvalho Kelli Priscila Pinto Laura Paraiso Buldrini Filogônio Marília Cordeiro Nicoly Wasconcelos Razuk
<b>Diagramação</b>	Claudirene de Moura Santos
<b>Revisão</b>	Estela Janiski Zumbano
<b>Capa</b>	Tiago Dela Rosa
<b>Produção gráfica</b>	Marli Rampim Sergio Luiz Pereira Lopes
<b>Impressão e acabamento</b>	Gráfica Paym

**DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)**  
**ANGÉLICA ILACQUA CRB-8/7057**

Sirvinskas, Luis Paulo  
Manual de direito ambiental / Luis Paulo Sirvinskas. – 19. ed.  
– São Paulo: Saraiva Educação, 2021.  
1024 p.

**Bibliografia**  
ISBN 978-65-5559-061-6 (impresso)

1. Direito ambiental - Brasil. I. Título.

20-0452

CDD 340  
CDU 34:502.7(81)

Índice para catálogo sistemático:

1. Direito ambiental : Brasil

**Data de fechamento da edição: 26-2-2021**

Dúvidas? Acesse [www.editorasaraiva.com.br/direito](http://www.editorasaraiva.com.br/direito)

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer meio ou forma sem a prévia autorização da Saraiva Educação. A violação dos direitos autorais é crime estabelecido na Lei n. 9.610/98 e punido pelo art. 184 do Código Penal.

CL 606722 CAE 736323

## Sumário

<i>Abreviaturas e siglas</i> .....	9
<i>Prefácio</i> .....	61
<i>Apresentação</i> .....	63
<i>Nota à 19ª edição</i> .....	65

## LIVRO I

### Direito Material

#### TÍTULO I

#### DIREITO AMBIENTAL

#### CAPÍTULO I

#### NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

##### *Seção I*

##### Visão histórica

1. Objetivo deste <i>Manual</i> .....	69
2. Universo, planeta Terra, espaço, tempo e vida.....	70
3. Evolução da consciência ecológica.....	72
3.1. Documento 1 — Livro dos Mortos.....	73
3.2. Documento 2 — Tribo indígena Seattle.....	74
3.3. Documento 3 — Tribo indígena Sioux.....	76
4. Histórico do meio ambiente no Brasil.....	77
5. Meio ambiente na atualidade: contexto mundial.....	80
6. Agressões ao meio ambiente (fases).....	81
7. Consumo <i>versus</i> população: pegada ecológica.....	82
8. O destino da humanidade.....	83

##### *Seção II*

##### Visão contemporânea

1. Consciência ecológica e educação ambiental.....	84
--	----

1.1. Política Nacional de Educação Ambiental — PNEA.....	90
1.2. Política Estadual de Educação Ambiental — PEEA.....	91
1.3. Sugestão apresentada pelo Ministério Público paulista e aprovada pelo Conselho Nacional de Educação.....	91
1.4. Ministério Público e educação ambiental.....	92
2. Ética ambiental e cidadania.....	92
3. Visão antropocêntrica, ecocêntrica e biocêntrica do meio ambiente.....	95
4. Necessidade da codificação da legislação ambiental.....	96

### *Seção III*

#### **Ministério Público e meio ambiente**

1. Atuação do Ministério Público: instâncias e entrâncias.....	98
2. Grupo de Atuação Especial na Defesa do Meio Ambiente — GAEMA.....	99
2.1. Unidade territorial — bacia hidrográfica.....	100
2.2. Metas dos núcleos de atuação regionalizada e da rede protetiva.....	100
2.3. Algumas súmulas de entendimentos do GAEMA.....	101
2.3.1. Restinga.....	101
2.3.2. Compensação ambiental.....	102
2.3.3. Reserva Legal.....	102
3. Grupo de Trabalho de Recursos Hídricos, Saneamento Básico e Resíduos Sólidos.....	103
4. Centro de Apoio Operacional Cível e Tutela Coletiva.....	104
5. Projeto Florestar.....	104
6. Conselho Nacional dos Coordenadores de Centros de Apoio Operacional de Urbanismo e Meio Ambiente — CONCAO-UMA.....	105
7. Plano anual de atuação do Ministério Público do Estado de São Paulo.....	105

### **CAPÍTULO II**

#### **PROPEDÊUTICA DO DIREITO AMBIENTAL**

### *Seção I*

#### **Direito ambiental**

1. Direito ambiental como disciplina curricular obrigatória.....	107
2. Direito ambiental empresarial.....	109
3. Direito ambiental na sociedade de risco.....	112
4. Estado de Direito Ambiental.....	113
5. Metodologia do direito ambiental.....	114

6. Autonomia do direito ambiental.....	115
7. Fontes do direito ambiental .....	115
8. Relação do direito ambiental com outros ramos do direito.....	115

### ***Seção II***

#### **Gestão ambiental**

1. Alguns modelos eficazes de gestão ambiental.....	116
2. Índice de Sustentabilidade das Empresas — ISE da Bovespa.....	116
3. Petrobras e Bovespa .....	118
4. Certificação do agronegócio .....	119
5. Projeto Respira São Paulo .....	120
6. Quanto um copo de suco de laranja contribui para o aquecimento global? .....	121
7. Plantação de algodão orgânico (já nasce colorido) .....	122
8. Poder Judiciário: atitudes internas .....	123
9. A EMBRAPA e suas pesquisas.....	123
10. Supercomputador brasileiro .....	124
11. Pesquisa de opinião: relatório de orientação às empresas .....	124
12. OIT divulga relatório de números de postos denominados verdes no Brasil .....	125

### ***Seção III***

#### **Meio ambiente e bem ambiental**

1. Meio ambiente.....	126
2. Ecologia e meio ambiente .....	129
3. Economia e ecologia.....	130
4. Economia verde .....	131
5. Bem ambiental.....	134
5.1. Conceito .....	134
5.2. Classificação.....	135
5.3. Evolução.....	136
5.4. Função social .....	137
5.5. Natureza jurídica .....	138

### ***Seção IV***

#### **Princípios de direito ambiental**

1. Princípios do direito ambiental: conceito e funções.....	139
2. Princípios gerais do direito ambiental .....	141

3. Princípios específicos do direito ambiental.....	142
3.1. Princípio do direito humano.....	143
3.2. Princípio do desenvolvimento sustentável.....	143
3.3. Princípio democrático ou da participação.....	145
3.4. Princípio da prevenção (precaução ou cautela) .....	146
3.5. Princípio do equilíbrio .....	147
3.6. Princípio do limite.....	147
3.7. Princípio do poluidor-pagador, do usuário-pagador e do protetor-recebedor .....	148
3.8. Princípio do não retrocesso ou da proibição do retrocesso....	149
3.9. Princípio da responsabilidade socioambiental.....	152
3.10. Princípio da senciência .....	153

## TÍTULO II

## TUTELA CONSTITUCIONAL DO MEIO AMBIENTE

### CAPÍTULO I

### DIREITO AMBIENTAL CONSTITUCIONAL

1. Posição constitucional .....	157
2. Meio ambiente nas Constituições brasileiras.....	157

### CAPÍTULO II

### CONSTITUIÇÃO FEDERAL E MEIO AMBIENTE

#### *Seção I*

#### Normas constitucionais específicas

1. Comentários às normas específicas.....	160
2. Norma fundamental (art. 225, <i>caput</i> ).....	160
2.1. Meio ambiente ecologicamente equilibrado .....	160
2.2. Meio ambiente como direito fundamental.....	162
2.3. Responsabilidade intergeracional.....	163
3. Normas destinadas ao Poder Público.....	164
3.1. Processos ecológicos essenciais (§ 1º, I).....	164
3.2. Proteção da biodiversidade e do patrimônio genético (§ 1º, II) .....	166
3.3. Microecossistemas (§ 1º, III) .....	168
3.4. Estudo Prévio de Impacto Ambiental — EPIA (§ 1º, IV) .....	169
3.5. Controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias que causem risco à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente (§ 1º, V).....	171

3.6. Educação ambiental (§ 1º,VI).....	172
3.7. Proteção da flora e da fauna (§ 1º,VII).....	173
4. Normas destinadas aos particulares.....	176
4.1. Obrigação da reparação dos danos causados pela atividade minerária (§ 2º).....	176
4.2. Responsabilidade criminal, civil e administrativa (§ 3º) .....	177
4.3. Macroecossistemas (§ 4º).....	178
4.4. Indisponibilidade das terras devolutas ou arrecadadas para a proteção do meio ambiente (§ 5º) .....	179
4.5. Atividade nuclear (§ 6º).....	180

## ***Seção II***

### **Normas constitucionais gerais**

1. Comentários às normas gerais.....	181
2. Bens da União (art. 20).....	182
3. Bens dos Estados (art. 26) .....	184
4. Articulação da ação da União num mesmo complexo geoeconômico (art. 43) .....	184
5. Atribuições do Congresso Nacional (art. 49) .....	185
6. Atribuições do Conselho de Defesa Nacional (art. 91).....	186
7. Ordem econômica e social (art. 170).....	186
8. Função normativa da atividade econômica do Estado (art. 174) ...	187
9. Recursos naturais pertencentes à União (art. 176) .....	187
10. Monopólio da União (art. 177).....	189
11. Política de desenvolvimento urbano (art. 182) .....	190
12. Função social da propriedade rural e política agrícola (art. 186)...	191
13. Proteção do meio ambiente do trabalho (art. 200).....	192
14. Patrimônio cultural — Acesso pleno de todos (art. 215) .....	192
15. Patrimônio cultural — Conceito (art. 216) .....	193
16. Direito à informação e proteção da saúde e do meio ambiente (art. 220) .....	193
17. Proteção das terras indígenas (arts. 231 e 232) .....	194

## ***Seção III***

### **Normas constitucionais de competência**

1. Comentários às normas de competência .....	196
2. Competência material exclusiva.....	198
3. Competência legislativa exclusiva.....	198
4. Competência material comum.....	199

5. Competência legislativa concorrente.....	201
6. Competência legislativa dos Municípios.....	202
7. Lei Complementar n. 140/2011 — regulamenta o art. 23, parágrafo único, da Constituição Federal.....	204
8. Cooperação, convênio e consórcio entre os entes federados.....	206

#### *Seção IV*

#### **Normas constitucionais de garantia**

Comentários às normas de garantia.....	208
--	-----

### **TÍTULO III**

## **POLÍTICA, INSTRUMENTOS E SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE**

### **CAPÍTULO I**

#### **POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (PNMA)**

1. Política Nacional do Meio Ambiente.....	209
2. Objeto.....	210
3. Objetivos.....	210
4. Princípios.....	211
5. Diretrizes.....	212
6. Instrumentos.....	212

### **CAPÍTULO II**

#### **INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE**

#### *Seção I*

#### **Padrões de qualidade ambiental**

1. Padrões de qualidade ambiental.....	214
1.1. Padrões de qualidade do ar.....	214
1.2. Padrões de qualidade das águas.....	215
1.3. Padrões de qualidade para ruídos.....	216

#### *Seção II*

#### **Zoneamento ambiental**

1. Zoneamento ambiental.....	216
2. Competência constitucional do Poder Público.....	217



3. Modalidades de zonas de uso industrial.....	218
3.1. Zonas de uso estritamente industrial.....	218
3.2. Zonas de uso predominantemente industrial .....	219
3.3. Zonas de uso diversificado .....	219
3.4. Zonas de reserva ambiental .....	219
3.5. Graus de saturação das zonas .....	220
4. Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (ZEE) .....	220
4.1. Definição do ZEE.....	220
4.2. ●bjetivo do ZEE.....	221
4.3. Princípios do ZEE.....	221
4.4. Diretrizes do ZEE.....	221
4.5. Elaboração do ZEE.....	221
4.6. Conteúdo do ZEE.....	222
5. Direito adquirido de pré-ocupação e realocização .....	222
6. Lei de Zoneamento do Município de São Paulo .....	223
7. Instalação de comércio em zona estritamente residencial — Jurisprudência.....	224

### ***Seção III***

#### **Avaliação e relatório de impactos ambientais**

1. Avaliação de impactos ambientais.....	225
2. Estudo prévio e relatório de impacto ambiental .....	225
2.1. Estudo Prévio de Impacto Ambiental e do seu respectivo relatório (EPIA/RIMA).....	225
2.2. Evolução histórica da legislação ordinária sobre o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA).....	226
2.3. Competência administrativa para exigir o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA) .....	228
2.4. Procedimento administrativo do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA).....	228
2.4.1. Exigências legais do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA).....	229
2.4.2. Audiência pública .....	230
3. Relatório Ambiental Preliminar (RAP).....	231
4. ●outras modalidades de estudos ambientais.....	231

### ***Seção IV***

#### **Licenciamento ambiental**

1. Licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.....	232
--	-----

2. Licenciamento ambiental.....	232
3. Licença ambiental .....	234
4. Competência para outorga das licenças .....	236
5. Espécies e prazos de validade das licenças .....	238
6. Prazos para a concessão de licença de usina hidrelétrica.....	239
7. Hipóteses de desfazimento das licenças .....	240
8. Licenciamento Ambiental Unificado.....	241
9. O Ministério Público paulista e a Resolução n. 22, da SMA, de 16 de maio de 2007 .....	242
10. Sistema de Licenciamento Ambiental Simplificado (SILIS) .....	243
11. Sistema Integrado de Licenciamento (SIL) .....	244
12. O Governo Federal baixou várias portarias com a finalidade de acelerar o procedimento do licenciamento ambiental em diversos setores.....	245

### *Seção V*

#### **Auditoria ambiental**

1. Auditoria ambiental .....	247
2. II Conferência Mundial da Indústria sobre a Gestão do Meio Ambiente (Paris, 1991).....	248
3. Periodicidade e conteúdo da auditoria ambiental .....	248
4. Monitoramento e inspeção ambiental .....	249
5. Auditor ambiental .....	250
5.1. Capacidade do auditor .....	250
5.2. Independência do auditor .....	250
5.3. Responsabilidade do auditor .....	251

### *Seção VI*

#### **Outros instrumentos**

1. Outros instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente — PNMA .....	251
2. Incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia voltados à melhoria da qualidade ambiental. ....	251
3. Criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas .....	253
4. Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente .....	253

5. Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental .....	254
6. Penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental .....	255
7. Instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis — IBAMA.....	255
8. Garantia da prestação de informações relativas ao meio ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes.	255
9. Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais .....	256
10. Instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros .....	256

### **CAPÍTULO III**

#### **SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (SISNAMA)**

1. Introdução .....	259
2. Órgãos e poder de polícia.....	260
3. Tributação ambiental.....	262
4. Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA) .....	264

### **TÍTULO IV**

#### **TUTELA CIVIL DO MEIO AMBIENTE**

##### **CAPÍTULO I**

##### **DANO AMBIENTAL**

1. Dano ambiental: material e moral .....	267
2. Reparação dos danos: teorias .....	268
2.1. Teoria subjetiva .....	268
2.2. Teoria objetiva .....	269
2.2.1. Teoria do risco integral .....	269
3. Solidariedade passiva na reparação do dano .....	270
4. Imprescritibilidade da reparação do dano ambiental.....	271
5. Reparação do dano e seguro ambiental .....	273

**CAPÍTULO II****RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: TEORIA OBJETIVA*****Seção I*****Responsabilidade ambiental e inexistência de excludentes**

1. Responsabilidade civil ambiental .....	274
2. Responsabilidade objetiva — ●missão do Estado (jurisprudência) .....	275
3. Responsabilidade do Estado.....	277
4. Inexistência de excludentes .....	277
4.1. Força maior .....	277
4.2. Caso fortuito .....	278
4.3. Fato de terceiro.....	278

***Seção II*****Legislação específica sobre responsabilidade objetiva**

1. Responsabilidade civil por dano causado por atividade poluidora .....	278
2. Responsabilidade civil por dano causado por atividade nuclear....	279
3. Responsabilidade civil por dano causado ao patrimônio genético .....	279
4. Responsabilidade civil por dano causado por atividade de mineração .....	279
5. Responsabilidade civil por dano causado por agrotóxico .....	280
6. Responsabilidade civil por dano causado por manuseio de rejeito perigoso.....	281
7. Responsabilidade civil por dano causado na zona costeira.....	281
8. Responsabilidade civil por dano causado por disposição inadequada de resíduos sólidos.....	281

**CAPÍTULO III****RESPONSABILIDADE OBJETIVA: POSIÇÃO DO STJ**

Responsabilidade civil ambiental (apreciação da prova) — Jurisprudência.....	282
--	-----

**TÍTULO V****TUTELA DO MEIO AMBIENTE NATURAL****CAPÍTULO I****QUALIDADE AMBIENTAL**

1. Meio ambiente natural .....	287
2. Qualidade ambiental .....	287
3. Poluição do meio ambiente .....	287
4. Espécies de poluição.....	288

## **CAPÍTULO II**

### **ATMOSFERA**

#### ***Seção I***

#### **Noções introdutórias**

1. Atmosfera e poluição.....	289
2. Poluente .....	289
3. Poluidor.....	290
4. Instrumentos administrativos para a prevenção da poluição do ar ..	290
5. Normas de fixação de padrões de qualidade do ar .....	290
5.1. A Resolução n.315/2002 do CONAMA e o Ministério Público Federal .....	292
5.2. Fontes estacionárias.....	294
5.3. Fontes móveis.....	295
5.4. Monitoramento da qualidade do ar .....	296
5.5. Plano de emergência .....	297
6. Programa ambiental de inspeção veicular .....	297
6.1. Relatório da CETESB sobre a qualidade do ar em São Paulo .....	297
6.2. Projeto Respira São Paulo.....	298
6.3. O Ministério Público do Estado de São Paulo e a inspeção veicular .....	298
6.4. Carbono negro: processo de combustão incompleta .....	299
6.5. O governo federal divulga estudos sobre a poluição do ar .....	299
6.6. A inspeção veicular e o CONAMA .....	300
7. Alguns efeitos da poluição na saúde humana .....	301
7.1. Exercícios aeróbicos em lugares poluídos.....	301
7.2. Limites de poluentes nos principais centros urbanos .....	301
7.3. A poluição tem influenciado o nascimento de crianças do sexo feminino .....	302
7.4. Síndrome da classe econômica (trombose).....	303
7.5. A poluição prejudica os sistemas respiratório, circulatório, cardíaco, psicológico e reprodutor .....	303
7.6. O tabagismo e suas consequências.....	304
7.7. Alguns poluentes e seus efeitos .....	307
8. A cidade de Cubatão ontem e hoje.....	307

#### ***Seção II***

#### **Aquecimento global**

1. Efeito estufa.....	308
1.1. Transporte mundial (aviação, marinha e rodoviário).....	309

1.2. Setor energético e consumo de petróleo mundial.....	311
1.3. Mudanças extremas do clima: inverno (mais frio) e verão (mais quente).....	312
1.4. Rapidez das mudanças climáticas.....	315
1.5. Não há mais espaço para o ceticismo.....	316
1.6. Reflexo das mudanças climáticas no Brasil.....	318
2. Mudança climática .....	319
2.1. Erupções de vulcões submarinos (dados históricos).....	319
2.2. Erupções de vulcões terrestres (dados históricos) .....	320
2.3. Protocolo de Kioto: objetivos.....	321
2.4. Consequência do verão europeu de 2003 .....	322
2.5. Cenários do aquecimento global futuros (2050, 2100 e 2500) .....	322
3. Alguns impactos da mudança climática .....	323
3.1. Doenças.....	323
3.2. Antártida .....	324
3.2.1. Alguns estudos sobre o degelo na Antártida .....	324
3.2.2. Situação de algumas plataformas de gelo.....	325
3.2.3. Monitoramento das plataformas .....	326
3.2.4. Fenômeno interessante .....	327
3.2.5. Antártida <i>versus</i> Ártico .....	328
3.3. Ártico.....	328
3.3.1. Alguns estudos sobre o degelo no Ártico .....	328
3.3.2. <i>Permafrost</i> no continente siberiano .....	330
3.3.3. <i>Permafrost</i> na plataforma marinha siberiana.....	331
3.4. Groenlândia .....	332
3.5. Correntes marinhas .....	334
3.6. Glaciares.....	334
3.7. Geleiras.....	335
3.8. Diminuição da capacidade de sequestro de carbono pelo mar .....	337
3.9. Diminuição de oxigênio marinho .....	338
3.10. Floresta ( <i>efeito albedo</i> ) .....	338
3.11. Variação de temperatura e índice pluviométrico.....	340
3.12. Destruição de pântanos.....	342
3.13. Segurança alimentar .....	342
3.14. Deslocados ambientais ou climáticos .....	343
4. Relatório do IPCC sobre mudança climática .....	344
4.1. Relatório do Laboratório Oceanográfico Proudman, de Liverpool (Inglaterra) .....	346
4.2. Relatório “State of the Future 2009”, da Unesco, do Banco Mundial e da Fundação Rockefeller (EUA).....	347

4.3. Estudo do Centro Nacional de Estudos Espaciais de Toulouse (França) .....	347
4.4. Estudo elaborado pelo Instituto de Pesquisas sobre Impactos Climáticos de Potsdam (Alemanha) .....	348
5. Mitigação da mudança climática .....	349
5.1. Consumo de carne e emissão de CO <sub>2</sub> .....	350
5.2. Agropecuária e emissão de CO <sub>2</sub> .....	351
5.3. Desmatamento e emissão de CO <sub>2</sub> .....	352
5.4. Prefeitos das principais cidades do mundo reúnem-se para discutir a redução de CO <sub>2</sub> .....	353
6. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) .....	354
6.1. Reduções Certificadas de Emissão (RCEs) .....	354
6.2. Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD) .....	355
6.3. Prefeitura de São Paulo comercializa créditos de carbono na BM&F .....	356
7. Plano Nacional sobre Mudanças do Clima do Brasil .....	357

### **Seção III**

#### **Outros fenômenos atmosféricos**

1. Smog .....	360
2. Inversão térmica .....	360
3. Chuvas ácidas .....	361
4. Camada de ozônio .....	361
4.1. Ozônio na baixa atmosfera (troposfera): prejudicial à saúde humana .....	361
4.2. Ozônio na alta atmosfera (estratosfera): filtra os raios ultravioleta .....	362
4.3. Medições diárias do ozônio pelo INPE .....	363

### **Seção IV**

#### **Queimadas**

1. Queimada como forma de limpeza do solo .....	364
2. Queimadas agropastoris e florestais .....	365
2.1. Queimada controlada: posição legal .....	365
2.2. Queimada controlada: posição do STJ .....	366
3. Queima da palha da cana-de-açúcar: danos à saúde humana e ao meio ambiente .....	366
3.1. Danos à saúde humana e aumento do consumo de água .....	366
3.2. Pesquisa demonstra o aumento de nascimento de crianças com baixo peso .....	367

3.3. Estudo comprova o aumento de doenças respiratórias em crianças e em idosos.....	368
3.4. Vinhaça utilizada como fertilizante pode causar danos ao meio ambiente.....	368
4. O governo do Estado de São Paulo e a queima da palha da cana-de-açúcar.....	369
5. Hipóteses de suspensão da queima da palha da cana-de-açúcar ....	372
6. Competência municipal para legislar sobre a queima da palha da cana-de-açúcar.....	376

### *Seção V*

#### **Radiações nucleares**

1. Energia nuclear e poluição .....	379
2. Utilização da energia nuclear para fins pacíficos: desarmamento nuclear.....	380
3. Preocupação mundial sobre o uso da energia nuclear .....	382
3.1. Acidentes nucleares no mundo.....	383
3.2. Energia nuclear como melhor alternativa .....	385
3.3. Energia nuclear e aquecimento global.....	386
4. Instrumentos legais de controle da atividade nuclear.....	386
5. Prevenção do dano nuclear.....	387
5.1. Medidas preventivas .....	388
5.2. Instalação de usinas nucleares .....	388
5.3. Rejeitos radioativos.....	389
6. Direito à informação .....	391
7. Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) .....	391

### *Seção VI*

#### **Radiações eletromagnéticas**

1. Introdução .....	391
2. Radiações eletromagnéticas e poluição.....	392
3. Danos causados à saúde humana .....	393
4. Estudos científicos.....	393
5. Princípio da precaução.....	394
6. Limites das radiações .....	394
7. Estações de radiobase (ERBs) .....	395
8. Legislação específica .....	395
9. Ação Civil Pública e poluição.....	396
10. Competência legislativa municipal — Jurisprudência.....	397
11. Infrações administrativas e penais .....	397



## CAPÍTULO III

### RECURSOS HÍDRICOS

#### *Seção I*

#### Noções introdutórias

1. Recursos hídricos e poluição.....	398
2. Ciclo hidrológico.....	398
3. Classificação legal dos recursos hídricos .....	399
4. Águas sob jurisdição nacional: interiores e marinhas.....	400
5. Problemática do uso da água.....	400
5.1. Disponibilidade de água no planeta .....	400
5.2. Desperdício na distribuição e no uso da água.....	401
5.3. Consequências da falta e da má qualidade da água .....	402
5.4. Alguns exemplos de consumo de água pela agricultura e indústria .....	403
5.5. Irrigação inadequada.....	403
6. Importância e doenças transmitidas pela água .....	404
7. Algumas causas da poluição e escassez dos recursos hídricos .....	405
7.1. Poluição das bacias hidrográficas.....	406
7.2. Reservas e escassez dos recursos hídricos.....	409
7.3. Águas subterrâneas: aquífero Guarani.....	411
7.4. Mananciais: Billings, Guarapiranga e Serra da Cantareira .....	412
7.5. Principais medidas para conter o avanço da poluição dos recursos hídricos na região metropolitana de São Paulo .....	414
7.6. Mudança climática causa seca severa em São Paulo .....	415
7.7. O Ministério Público e a falta de água em São Paulo.....	418
8. Declaração Universal dos Direitos da Água .....	420
9. Instrumentos legais de defesa dos recursos hídricos.....	421

#### *Seção II*

#### Política Nacional de Recursos Hídricos

1. Fundamentos dos recursos hídricos.....	422
1.1. Recursos hídricos — Bens de domínio público.....	423
1.2. Recursos hídricos — Limitados e dotados de valor econômico .....	423
1.3. Uso prioritário dos recursos hídricos.....	424
1.4. Uso múltiplo dos recursos hídricos.....	424
1.5. A bacia hidrográfica como unidade territorial.....	425
1.6. A gestão dos recursos hídricos.....	425
2. Objetivos dos recursos hídricos.....	425

3. Diretrizes dos recursos hídricos.....	426
4. Instrumentos dos recursos hídricos .....	426
5. Outorga do direito de uso dos recursos hídricos.....	427
5.1. Natureza jurídica da outorga .....	428
5.2. Usos sujeitos à outorga.....	428
5.3. Usos insignificantes .....	429
5.4. Suspensão da outorga.....	429
6. Outorga dos recursos hídricos no Estado de São Paulo.....	429
7. Cobrança pelo uso dos recursos hídricos.....	430
8. Planos dos recursos hídricos.....	431

### **Seção III**

#### **Recursos hídricos e energia**

1. Energia (produção <i>versus</i> consumo).....	432
2. Barragens .....	433
3. Hidrelétricas .....	434
4. Construção de hidrelétrica: necessidade de EPIA/RIMA .....	437
4.1. Impactos positivos.....	437
4.2. Impactos negativos.....	438
5. Hidrelétrica de Belo Monte: problema ou solução? .....	438
6. Outras matrizes energéticas .....	444
6.1. Hidrelétricas <i>versus</i> usinas termelétricas.....	446
6.2. Biocombustível <i>versus</i> segurança alimentar .....	446
6.3. Investimento em energia limpa.....	448
6.4. Energia limpa: biocombustível e energia nuclear.....	449
6.5. Democratização do acesso à energia (Luz para Todos) .....	449
6.6. Energia solar em São Paulo.....	450

### **Seção IV**

#### **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

1. Introdução .....	451
2. Órgãos.....	452
3. Atribuições .....	453
4. Gestão integrada das águas: o Poder Público e a comunidade.....	453

### **Seção V**

#### **Política Nacional de Saneamento Básico**

1. Introdução .....	455
1.1. Situação mundial .....	456

1.2. Situação brasileira.....	456
1.3. Situação paulista.....	457
1.4. Investimentos em novas tecnologias para tratamento de água e esgoto .....	458
1.5. Universalidade da prestação desse serviço público essencial...	458
1.6. Parceria público-privada na gestão do saneamento básico .....	458
2. Saneamento básico .....	460
3. Princípios fundamentais.....	460
4. Diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico.....	461
5. Titularidade e planejamento.....	462
6. Agência reguladora.....	464
7. Licenciamento ambiental simplificado de sistemas de esgotamento sanitário .....	465
8. Tratamento do esgoto por meio de biodigestor ou biosistema integrado .....	466
9. A SABESP e o Projeto Tietê .....	468
10. O Ministério Público paulista e o saneamento básico .....	472
11. Reparação ambiental pelo loteamento clandestino na represa Billings (STJ) e decisões do TJSP (acórdão) e do 1º grau (sentença), proibindo o lançamento de esgoto em cursos d'água — Jurisprudência .....	473
12. Infrações administrativas e penais.....	475

## CAPÍTULO IV

### SOLO

Solo: conceito e modalidades de poluição .....	476
--	-----

#### *Seção I*

#### Agropecuária

1. Agropecuária e poluição.....	477
2. Proteção legal.....	478
3. Política agrícola.....	479

#### *Seção II*

#### Resíduos sólidos

1. Resíduos sólidos e poluição.....	480
2. Instrumentos legais de controle da disposição dos resíduos sólidos .....	482

3.	Política Nacional de Resíduos Sólidos ..... PNRS .....	482
3.1.	Objeto e campo de aplicação .....	485
3.2.	Princípios .....	486
3.3.	Objetivos .....	487
3.4.	Instrumentos .....	487
3.5.	Diretrizes e classificação .....	488
3.6.	Planos .....	489
3.7.	Logística reversa, ciclo de vida do produto, acordo setorial e responsabilidade compartilhada .....	490
3.8.	Instrumentos econômicos .....	492
3.9.	Decreto regulamentador .....	492
4.	Política Estadual de Resíduos Sólidos ..... PERS .....	494
4.1.	Conceito .....	494
4.2.	Categorias .....	495
4.3.	Planos de manejo e limpeza urbana .....	496
5.	Outras categorias de resíduos sólidos .....	497
5.1.	Resíduos de serviços de saúde .....	497
5.2.	Resíduos sólidos industriais .....	498
5.3.	Resíduos gerados nos processos de tratamento de esgoto sa- nitário .....	499
5.4.	Resíduos tecnológicos .....	499
5.5.	Resíduos espaciais .....	500
6.	Destino dos resíduos sólidos .....	503
6.1.	Depósito a céu aberto (não há reaproveitamento de matéria nem de energia) .....	505
6.2.	Depósito em aterro sanitário (não há reaproveitamento nem de matéria nem de energia) .....	506
6.3.	Usina de compostagem (há reaproveitamento de matéria or- gânica, mas não de energia) .....	507
6.4.	Usina de reciclagem (há reaproveitamento de matéria e de energia) .....	507
6.5.	Usina de incineração (não há reaproveitamento nem de ma- téria nem de energia) .....	509
6.6.	Usina verde (não há reaproveitamento de matéria, mas so- mente de energia) .....	510
7.	Licenciamento ambiental e fiscalização de Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos .....	511
8.	Implantação de aterros sanitários de pequeno porte .....	513
9.	Cemitérios horizontais e contaminação do solo .....	514

10. O governo do Estado de São Paulo e os resíduos sólidos .....	515
11. Infrações administrativas e penais .....	516

### **Seção III**

#### **Rejeitos perigosos**

1. Rejeitos perigosos e poluição .....	516
2. Instrumentos legais de controle dos rejeitos perigosos .....	517
3. Classificação dos rejeitos perigosos.....	518
4. Controle dos rejeitos perigosos.....	518
5. Eliminação dos rejeitos perigosos.....	518
5.1. A biotecnologia a serviço da limpeza de resíduos nocivos .....	519
5.2. Destino das pilhas e baterias .....	519
5.3. Importação de pneumáticos usados .....	520
5.4. Decisão do STF sobre a importação de pneumáticos usados..	520
6. Descarte de sobras de tintas e solventes .....	521
7. Casuísticas.....	522
8. Infrações administrativas e penais .....	522

### **Seção IV**

#### **Agrotóxicos**

1. Agrotóxicos e poluição.....	523
2. Danos causados à fauna e à saúde humana.....	524
3. Instrumentos legais de controle de agrotóxicos.....	525
4. Controle de agrotóxicos .....	526
5. Registro da empresa .....	526
6. Comercialização e transporte de agrotóxicos.....	526
7. Importação e exportação de agrotóxicos .....	527
8. Armazenagem e embalagem de agrotóxicos .....	527
9. Competência municipal para legislar sobre uso de agrotóxico — Jurisprudência .....	528
10. O IBAMA e o agrotóxico .....	529
11. Infrações administrativas e penais .....	530

### **Seção V**

#### **Mineração**

1. Mineração e poluição .....	531
1.1. Formas de exploração de minérios: pesquisa, lavra, extração, jazida, mina e garimpagem .....	531

1.2. Mapeamento de garimpos ilegais realizado pelo Serviço Geológico do Brasil — SGB.....	532
2. Instrumentos legais de controle da atividade de mineração .....	533
2.1. Bens ambientais da União .....	533
2.2. Competência constitucional.....	534
2.3. Legislação infraconstitucional .....	534
2.4. Governo do Estado de São Paulo proíbe o emprego de amianto por meio da Lei n. 12.684/2007: FIESP propõe ADIn em face da lei de São Paulo e ANPT e ANAMATRA interpõem ADIn pedindo o seu banimento — posição do STF.....	534
2.5. Produção mundial de nióbio .....	536
3. Áreas restritas à exploração de minérios .....	537
4. Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA).....	537
5. Licenciamento .....	537
6. Casuísticas .....	538
7. Infrações administrativas e penais .....	541

### *Seção VI*

#### **Áreas contaminadas**

1. Introdução .....	541
2. Proteção legal .....	542
2.1. Legislação federal.....	542
2.2. Legislação estadual .....	543
3. A CETESB e as áreas contaminadas.....	543
4. Áreas remediadas ou reabilitadas .....	545
5. Averbação enunciativa ou mera notícia no Cartório de Imóveis do cadastramento de áreas contaminadas feito pela CETESB.....	545
6. Requisitos para averbação de áreas contaminadas.....	546
7. Casuísticas.....	547

### **CAPÍTULO V**

#### **FLORA**

Espaços territoriais especialmente protegidos .....	548
---	-----

### *Seção I*

#### **Proteção legal**

1. Flora .....	548
2. Instrumentos legais de defesa da flora.....	549

**Seção II****Macroecossistemas**

1. Macroecossistemas .....	550
2. Floresta Amazônica (Bioma Amazônica) .....	551
2.1. Secas <i>versus</i> savana .....	551
2.2. Secas <i>versus</i> CO <sub>2</sub> .....	552
2.3. Desmatamento <i>versus</i> clima no sul do país .....	552
3. Mata Atlântica (Bioma Mata Atlântica) .....	553
3.1. Objeto e campo de aplicação .....	554
3.2. Objetivos .....	555
3.3. Princípios .....	555
3.4. Regime jurídico .....	555
3.4.1. Regime jurídico geral .....	556
3.4.2. Regime jurídico especial .....	556
3.5. Incentivos econômicos .....	557
4. Serra do Mar .....	557
5. Pantanal Mato-Grossense (Bioma Pantanal) .....	557
6. Zona Costeira .....	558
7. Cerrado (Bioma Cerrado) .....	558
7.1. Riqueza da biodiversidade .....	558
7.2. Reparação de danos a desmatamento de cerrado — Jurisprudência .....	559
8. Caatinga (Bioma Caatinga) .....	560
9. Pampa (Bioma Pampa) .....	561
10. Araucária (Bioma Araucária) .....	561

**Seção III****Microecossistemas**

1. Unidades de Conservação .....	562
2. Conceito de Unidades de Conservação .....	562
3. Categorias de Unidades de Conservação .....	563
3.1. Unidades de Conservação de Proteção Integral .....	564
3.2. Unidades de Conservação de Uso Sustentável .....	565
4. Instituição de Unidades de Conservação .....	567
5. Limitações administrativas .....	567
6. Alteração e extinção de Unidades de Conservação .....	568
7. Gestão das Unidades de Conservação .....	569
8. Corredores ecológicos, zonas de amortecimento e mosaicos .....	569
9. Desapropriação ambiental .....	570

10. Compensação ambiental: posição do STF.....	571
11. Populações tradicionais.....	573
12. Exploração de recursos ambientais.....	575
13. Reservas da biosfera .....	575
14. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade — ICMBIO .....	576

#### ***Seção IV***

##### **Florestas públicas e outras reservas**

1. Conceito e classificação de floresta.....	578
1.1. Florestas públicas (nacionais, estaduais e municipais).....	580
1.2. Gestão de florestas públicas para produção sustentável.....	581
1.3. Concessão florestal.....	582
1.4. Instrumentos econômicos .....	583
2. Convenção de Ramsar (Proteção das zonas úmidas e dos habitats das aves aquáticas).....	584
3. Jardins Zoológicos e Botânicos .....	585

#### ***Seção V***

##### **Código Florestal**

1. Introdução .....	586
2. Regime jurídico.....	595
2.1. Áreas de Preservação Permanente — APP(s).....	595
2.2. Reserva Florestal Legal — RFL .....	596
2.3. O Código Florestal e o TAC .....	596
3. Áreas de Uso Restrito .....	597
4. Cadastro Ambiental Rural — CAR .....	597
5. Exploração florestal .....	599
6. Controle da origem dos produtos .....	599
7. Uso de fogo e controle de incêndios.....	600
8. Controle do desmatamento .....	601
9. Agricultura familiar .....	601
10. Programa de incentivos à preservação do meio ambiente.....	602
11. Fiscalização .....	604

#### ***Seção VI***

##### **Áreas de Preservação Permanente — APP(s)**

1. Áreas de preservação permanente .....	604
--	-----



1.1. Delimitação das APP(s) .....	604
1.2. Regime protetivo das APP(s).....	606
2. Áreas verdes urbanas .....	607
2.1. Áreas urbanas.....	607
2.2. Áreas verdes.....	608
2.3. Faixas marginais nos cursos de rios e reservatórios artificiais..	608
2.4. Áreas urbanas consolidadas: regularização de assentamentos habitacionais .....	610
2.5. Teoria do fato consumado em direito ambiental .....	611

### *Seção VII*

#### **Reserva Florestal Legal — RFL**

1. Reserva florestal legal.....	612
1.1. Delimitação das RFL(s).....	612
1.2. Regime protetivo das RFL(s) .....	613
2. Instrumentos legais disciplinadores da reserva legal.....	613
3. Vegetação da reserva.....	614
4. Características da reserva florestal.....	615
4.1. Inalterabilidade da destinação .....	616
4.2. Restrições legais da exploração .....	616
4.3. Gratuidade da constituição da reserva.....	616
4.4. Averbação da reserva no cartório de registro de imóveis ou inscrição no Cadastro Ambiental Rural — CAR.....	617
4.4.1. Infração administrativa .....	619
4.4.2. Critérios para a recomposição ou compensação das áreas consolidadas .....	620
4.5. Demarcação da reserva.....	622
4.6. Isenção tributária .....	623
5. Instrumentos processuais.....	625
6. Ministério Público goiano e áreas de preservação permanente e reservas florestais legais .....	625
7. Infrações administrativas e penais .....	626

### *Seção VIII*

#### **Supressão de vegetação para uso alternativo do solo**

1. Supressão da vegetação para uso alternativo do solo.....	626
2. Áreas de preservação permanente instituídas por lei.....	627
2.1. Supressão total ou parcial da vegetação .....	627
2.1.1. Fundamento constitucional da Resolução n. 369/2006 do CONAMA.....	627

2.1.2. Excepcionalidade da autorização para intervenção em Áreas de Preservação Permanente.....	628
2.1.3. Conceitos e restrições em caso de intervenção em áreas declaradas de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental.....	629
2.1.4. O Ministério Público paulista e a Resolução n. 369/2006 do CONAMA .....	631
2.2. Indenização .....	632
3. Áreas de preservação permanente instituídas pelo Poder Público..	632
3.1. Supressão total ou parcial da vegetação .....	632
3.2. Indenização .....	633

### *Seção IX*

#### **Listas da flora ameaçada de extinção**

1. Lista nacional das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.....	634
2. Lista do Estado de São Paulo das espécies da flora ameaçadas de extinção .....	635

### **CAPÍTULO VI**

#### **FAUNA**

### *Seção I*

#### **Proteção legal**

1. Fauna.....	636
2. Instrumentos legais de defesa da fauna .....	636
2.1. Termo de Depósito ou Guarda de Animal Silvestre (TDAS e TGAS).....	637
2.2. Competência para processar e julgar as questões relacionadas com a fauna.....	637
3. Declaração Universal dos Direitos dos Animais.....	637
4. Fauna silvestre .....	639
5. A fauna no Código Civil de 1916.....	640
6. A fauna silvestre como bem ambiental .....	641

### *Seção II*

#### **Caça e pesca**

1. A caça.....	641
1.1. Caça predatória.....	642
1.1.1. Caça profissional .....	642

1.1.2. Caça sangüinária .....	642
1.2. Caça não predatória .....	642
1.2.1. Caça de controle .....	643
1.2.2. Caça esportiva ou amadorista .....	643
1.2.3. Caça de subsistência .....	643
1.2.4. Caça científica.....	644
2. Instrumentos e locais proibidos à caça .....	644
3. A pesca .....	645
3.1. Política pesqueira .....	645
3.2. Ação Civil Pública e a pesca.....	646
3.3. Mapeamento das espécies aquáticas ameaçadas de extinção ...	648
4. Instrumentos e locais proibidos à pesca .....	648
5. O Poder Público e a caça e a pesca .....	649
6. Comercialização da fauna silvestre e de seus produtos.....	650

### ***Seção III***

#### **Crueldade contra animais**

1. Crueldade e maus-tratos contra animais .....	651
2. Estado de São Paulo veda sacrifício desnecessário de animais sadios. ....	654
3. Procedimentos cirúrgicos em animais de produção e silvestres e cirurgias estéticas mutilantes em pequenos animais.....	656
4. O Código Paulista de Proteção dos Animais e a Lei municipal da cidade de Mauá proíbem maus-tratos de animais em espetáculos públicos .....	657
5. Maus-tratos de animais utilizados em circos — Jurisprudência.....	658
6. Algumas modalidades de maus-tratos .....	659
6.1. Farra do boi .....	659
6.2. Tourada .....	659
6.3. Rodeio .....	660
6.4. Vaquejada .....	661
6.5. Rinha .....	661
6.6. Carreira de “boi cangado”.....	661
7. Abatedouro e outros exemplos de crueldade .....	662
8. Sacrifício de animais em rituais, cultos e liturgias de religiões afro-brasileiras .....	665
9. Vivissecção, experimentação e pesquisas com animais vivos .....	666

### ***Seção IV***

#### **Causas da extinção da fauna**

1. Tráfico de animais silvestres .....	669
--	-----

2. Outra causa da extinção das espécies da fauna silvestre e marinha	671
2.1. Histórico da extinção das espécies no planeta “Big Five”.....	672
2.2. Poluição marinha e mudança climática.....	673
2.3. A destruição dos habitats e das espécies invasoras ameaça a biodiversidade.....	675
2.4. Mudança climática e os pinguins.....	676
2.5. Mudança climática e as plantas, corais, estrelas-do-mar, moluscos, mexilhões e outras espécies.....	677
2.6. Mudança climática e os insetos.....	678
2.7. Censo e pesquisa do reino animal demonstram a diminuição da biodiversidade no mundo .....	678
3. O Ministério Público e a fauna.....	680
4. Infrações administrativas e penais.....	681

### ***Seção V***

#### **Listas da fauna ameaçada de extinção**

1. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.....	681
2. Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo .....	683

## **CAPÍTULO VII**

## **BIODIVERSIDADE**

### ***Seção I***

#### **Noções introdutórias**

1. Conceitos relevantes.....	684
2. Biodiversidade.....	684
3. Biopirataria .....	685

### ***Seção II***

#### **Política Nacional da Biodiversidade**

1. Proteção legal.....	686
2. Valor intrínseco da biodiversidade.....	688
3. Princípios da Política Nacional da Biodiversidade .....	689
4. Diretrizes da Política Nacional da Biodiversidade.....	691
5. Objetivo geral da Política Nacional da Biodiversidade.....	692

***Seção III*****Componentes da Política Nacional da Biodiversidade**

1. Introdução .....	692
2. Conhecimento da biodiversidade.....	693
3. Conservação da biodiversidade .....	693
4. Utilização sustentável dos componentes da biodiversidade .....	693
5. Monitoramento, avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre a biodiversidade.....	694
6. Acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados à repartição de benefícios .....	694
7. Educação, sensibilização pública, informação e divulgação sobre biodiversidade .....	694
8. Fortalecimento jurídico e institucional para gestão da biodiversidade	695
9. Infrações administrativas e penais .....	695

**CAPÍTULO VIII****PATRIMÔNIO GENÉTICO*****Seção I*****Noções introdutórias**

1. Conceitos relevantes.....	696
2. Patrimônio genético.....	696
3. Organismo Geneticamente Modificado (OGM).....	696
4. Engenharia genética .....	697
5. Projeto Genoma.....	697
6. Biotecnologia.....	699
7. Biossegurança.....	699
8. Bioética .....	700
9. Biodireito .....	701

***Seção II*****Proteção legal**

1. Benefícios e riscos causados pela engenharia genética.....	701
2. Instrumentos legais de defesa do patrimônio genético .....	703
3. Engenharia genética e a Lei n. 11.105/2005.....	704
4. Objetivos da Lei n. 11.105/2005.....	705
5. Exercício das atividades de engenharia genética.....	705
6. Fiscalização e engenharia genética .....	706

7. Registro dos produtos que utilizam OGM e a autorização para descarte .....	707
8. Atividades não incluídas na Lei n. 11.105/2005.....	708
9. Restrições das atividades relacionadas com OGM .....	709
10. Clonagem .....	709
11. Monitoramento das atividades relacionadas com OGM .....	710
12. Conselho Nacional de Biossegurança .....	710
13. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança .....	711
14. Comissão Interna de Biossegurança .....	713
15. Direito à informação .....	714

### *Seção III*

#### **Células-tronco e STF**

1. Uso de células-tronco embrionárias em pesquisa e terapia .....	714
2. Células-tronco embrionárias.....	716
3. Aplicação das células-tronco embrionárias .....	718
4. Células-tronco embrionárias — Uma contribuição à humanidade .....	719
5. Países que permitem a pesquisa com células-tronco embrionárias .....	720
6. Quando começa a vida? .....	720
7. A Constituição Federal e a proteção da vida .....	721
8. Religião <i>versus</i> ciência .....	722
9. Censo sobre a quantidade de células-tronco embrionárias disponível para pesquisa.....	723

### *Seção IV*

#### **Transgênicos**

1. Alimentos transgênicos.....	724
2. Vantagens e desvantagens da produção de alimentos transgênicos. ....	725
3. O Brasil e os alimentos transgênicos.....	727
4. Rotulagem de alimentos transgênicos .....	728
5. Exigência do EPIA/RIMA para liberação ou descarte de alimentos transgênicos no meio ambiente.....	729
6. Infrações penais.....	729

### **CAPÍTULO IX**

#### **ZONA COSTEIRA**

### *Seção I*

#### **Noções introdutórias**

1. Zona costeira .....	730
------------------------	-----

2. Orla marinha .....	732
3. Oceanos (alto-mar) .....	733
4. Poluição marinha .....	734
4.1. Acidente .....	734
4.2. Lixo .....	735
4.3. Emissário .....	736
4.4. Água de lastro .....	736
5. Instrumentos legais de defesa da zona costeira .....	738
6. Uso e acesso às praias .....	739
7. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) .....	739
8. Estudo prévio de impacto ambiental (EPIA/RIMA) e licenciamento .....	740
9. Uso sustentável dos apicuns e salgados .....	740

### **Seção II**

#### **Ação civil pública e zona costeira**

1. O Ministério Público paulista move ação civil pública contra a descaracterização ambiental estética e paisagística dos costões das tartarugas no Guarujá .....	742
2. Interessante decisão sobre a natureza jurídica dos manguezais — Jurisprudência .....	744
3. Infrações administrativas e penais .....	746

### **CAPÍTULO X**

#### **MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE NATURAL**

Atuação do Ministério Público na proteção do meio ambiente natural .....	747
--	-----

### **TÍTULO VI**

#### **TUTELA DO MEIO AMBIENTE CULTURAL**

### **CAPÍTULO I**

#### **PROTEÇÃO LEGAL**

1. Meio ambiente cultural .....	749
2. Instrumentos legais de defesa do meio ambiente cultural .....	750
3. Patrimônio cultural nacional .....	751
4. Inventário, registro, vigilância e desapropriação .....	753

## CAPÍTULO II

### TOMBAMENTO

1. Introdução .....	755
2. Natureza jurídica do tombamento e do bem tombado.....	755
3. Órgãos responsáveis pelo tombamento .....	756
4. Bens sujeitos ao tombamento .....	757
4.1. Bem público .....	757
4.2. Bem privado .....	758
5. Procedimento administrativo do tombamento.....	758
6. Características do tombamento .....	759
6.1. Tombamento instituído por lei, por ato do Poder Executivo ou por decisão judicial .....	759
6.2. Tombamento provisório e definitivo.....	759
6.3. Alienação do bem tombado .....	761
6.4. Autorização para a reforma de bem tombado .....	761
6.5. Indenização do bem tombado .....	762
6.6. Indenização pela demolição de bem de valor histórico (não tombado) e indenização de bem tombado (desapropriação indireta) — Jurisprudência .....	762
6.7. Isenção de IPTU de imóvel tombado — Jurisprudência .....	763
6.8. Restrições quanto à construção ou à colocação de anúncios no entorno de bem tombado .....	764
7. Registro e averbação de tombamentos definitivos e provisórios e de restrições próprias de imóveis reconhecidos como integrantes do patrimônio cultural e imóveis situados na vizinhança daqueles (Provimento CG n. 21/2007) .....	765

## CAPÍTULO III

### BENS DE VALOR CULTURAL E NATURAL DA HUMANIDADE

1. Declaração de bem de valor cultural e natural como patrimônio mundial .....	768
1.1. Patrimônio cultural da humanidade.....	768
1.2. Patrimônio natural da humanidade.....	768
2. Objetivo da proteção do patrimônio cultural e natural da humanidade.	769
3. Soberania nacional .....	769
4. Lista de alguns bens brasileiros declarados como patrimônio cultural e natural da humanidade.....	769
5. Proteção do patrimônio natural e cultural da humanidade: ecotu- rismo e sustentabilidade .....	770
6. Infrações administrativas e penais .....	771



## CAPÍTULO IV

## MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE CULTURAL

Atuação do Ministério Público paulista na proteção do meio ambiente cultural.....	772
---	-----

## TÍTULO VII

## TUTELA DO MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL

## CAPÍTULO I

## POLÍTICA URBANA

1. Meio ambiente artificial .....	773
1.1. População mundial.....	774
1.2. População brasileira.....	775
2. Instrumentos legais de defesa do meio ambiente artificial .....	776
3. Política de desenvolvimento urbano.....	777
3.1. Plano diretor e funções sociais.....	777
3.2. Usucapião urbano e rural.....	778
3.3. Funções sociais e municípios.....	778
3.4. Estado da população mundial urbana.....	778
3.5. Globalização e pobreza.....	779
3.6. O papel dos municípios na gestão ambiental.....	779
4. Estatuto da Cidade .....	780
4.1. Cidades sustentáveis .....	781
4.2. Objetivos da política urbana.....	781
4.3. Ordenação e controle do uso do solo .....	782
4.4. Instrumentos da política urbana.....	783
4.4.1. Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EPIV) .....	783
4.4.2. Outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso — STF declara constitucional lei do Município de Florianópolis/SC que instituiu o chamado “solo criado”.	784
4.4.3. Plano diretor.....	785
5. O Ministério Público paulista e o plano diretor.....	787
5.1. Planejamento estratégico do Ministério Público paulista para a área de urbanismo e habitação .....	789
5.2. Dados do IBGE sobre os municípios e a população .....	790
5.3. Inconstitucionalidade do art. 195, <i>caput</i> , da Constituição Estadual do Amapá.....	791
5.4. Aplicação do princípio da função social da propriedade urbana .....	792

6. Infrações administrativas e penais .....	793
---	-----

## CAPÍTULO II

### URBANISMO E SEUS PROBLEMAS

1. Urbanismo e direito urbanístico.....	794
2. Parcelamento do solo urbano (loteamento e desmembramento)...	795
2.1. Falta de licenciamento ambiental para implantação de loteamento — Jurisprudência.....	798
2.2. Loteamento fechado — Questões polêmicas .....	799
2.3. Conflito aparente de normas: Código Florestal <i>versus</i> Lei de Parcelamento do Solo Urbano .....	801
3. O Ministério Público paulista e as favelas.....	802
4. Enchentes, desmoronamentos e deslizamentos.....	804
4.1. Danos causados pelas chuvas em São Paulo (2010 e 2011) ....	805
4.2. Danos causados pelas chuvas no Rio de Janeiro (2010 e 2011).....	808
4.3. Centro de Gerenciamento de Emergências — CGE.....	810
4.4. INPE adquire supercomputador para prever chuvas e desastres naturais.....	811
4.5. Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.....	812
5. Regularização fundiária e urbanização .....	813
6. Construção de piscinões para captação de águas pluviais.....	815
7. Meio de transporte (trânsito, circulação, acessibilidade e mobilidade).....	816
8. O Ministério Público e o Shopping JK Iguatemi.....	819
9. Infrações administrativas e penais.....	821

## CAPÍTULO III

### ARBORIZAÇÃO URBANA

1. Arborização urbana .....	822
2. Evolver da função histórica das áreas verdes.....	822
3. Espaços verdes de lazer e de recreação.....	823
4. Importância do estudo da arborização urbana no direito ambiental .....	824
5. O papel do Poder Público na questão da arborização urbana .....	825
6. Critérios para a escolha de árvores (algumas recomendações).....	826
7. Conceito legal de vegetação de porte arbóreo e áreas de preservação permanente.....	827

8. Supressão de florestas e demais formas de vegetação em áreas de preservação permanente e supressão e poda de vegetação de porte arbóreo em propriedade pública ou privada .....	827
9. Arborização urbana e vandalismo .....	830
10. Benefícios da arborização .....	831
11. Experiências municipais .....	833
12. Infrações administrativas e penais .....	834

#### CAPÍTULO IV

#### DIREITO AO SILÊNCIO URBANO

1. Direito ao silêncio urbano e poluição sonora .....	835
1.1. Danos à saúde humana causados pelos ruídos.....	836
1.2. Danos à saúde dos animais causados pelos ruídos .....	840
2. Instrumentos legais de controle da poluição sonora .....	841
3. Classificação e efeitos dos ruídos.....	845
4. Planejamento urbano.....	845
5. Responsabilidade pelos danos causados por ruídos.....	846
6. Nova Súmula 6 do Conselho Superior do Ministério Público (CSMP) .....	847
7. Carta de Salvador.....	847
8. Ação civil pública e poluição sonora.....	849
9. Gestão administrativa do Ministério Público paulista e a poluição sonora.....	850
10. Ministério Público paulista e volume excessivo de som emitido por veículos parados .....	851
11. Ministério Público pernambucano e poluição sonora .....	852
12. Infrações administrativas e penais.....	852

#### CAPÍTULO V

#### ORDENAÇÃO DA PAISAGEM URBANA

1. Ordenação da paisagem urbana e poluição visual.....	853
1.1. Publicidade <i>versus</i> propaganda.....	854
1.2. Poluição visual causa danos psicológicos à população.....	854
1.3. Outras formas de poluição visual e função social das cidades.	855
2. A sociedade e a poluição visual.....	855
3. Instrumentos legais de controle da poluição visual.....	858
4. Objetivos e diretrizes da ordenação da paisagem urbana .....	859

5. Anúncio .....	860
6. O Poder Judiciário e a poluição visual .....	861
7. Instalação de anúncios de bem público municipal — Jurisprudência .....	863
8. Infrações administrativas e penais .....	864

## **CAPÍTULO VI**

### **LUMINOSIDADE ARTIFICIAL URBANA**

1. Luminosidade artificial urbana e poluição luminosa .....	865
2. Danos à saúde humana .....	866
3. Observatórios astronômicos e luminosidade “errada” .....	866
4. Magnitude — escala de medição dos brilhos das estrelas .....	867
5. Legislação pioneira da cidade de Campinas regula a matéria da luminosidade artificial urbana .....	867
6. Infração penal .....	869

## **CAPÍTULO VII**

### **MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL**

1. Atuação do Ministério Público na proteção do meio ambiente artificial .....	870
2. Súmulas do Conselho Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (CSMP) .....	870

## **TÍTULO VIII**

### **TUTELA DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO**

#### **CAPÍTULO I**

#### **NOÇÕES INTRODUTÓRIAS**

1. Meio ambiente do trabalho .....	873
2. Instrumentos legais de defesa do meio ambiente do trabalho .....	874
3. Segurança e saúde do trabalhador .....	875
4. Sanções administrativas .....	875
5. Acidentes e doenças do trabalho e Previdência Social .....	876

#### **CAPÍTULO II**

#### **MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO**

1. Atuação do Ministério Público Federal na proteção do meio ambiente do trabalho .....	879
---	-----

2. Súmula do Conselho Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (CSMP).....	879
---	-----

## **TÍTULO IX**

### **TUTELA ADMINISTRATIVA DO MEIO AMBIENTE**

#### **CAPÍTULO I**

#### **INFRAÇÃO ADMINISTRATIVA**

1. Introdução .....	881
2. Infração.....	882
3. Agente autuante.....	883
4. Requisitos do AIIPA .....	883
5. Nulidades do AIIPA .....	884
6. Medidas aplicadas pelo agente autuante.....	884
7. Competência para lavrar AIIPA — Jurisprudência .....	885
8. Princípio da legalidade .....	886
9. Poder de polícia ambiental.....	886
10. Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).....	887

#### **CAPÍTULO II**

#### **PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO**

1. Procedimento .....	889
2. Fases .....	889
3. Competência .....	890
4. Prazos .....	890
5. Prescrição .....	891
6. Recursos.....	891
7. Conversão da multa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental.....	892
8. Direito à publicidade .....	893
9. Direito à informação .....	893
10. Audiência pública.....	894

#### **CAPÍTULO III**

#### **SANÇÃO ADMINISTRATIVA**

1. Sanção .....	895
-----------------	-----

2. Destinação dos valores arrecadados em pagamento de multas.....	897
3. Algumas multas aplicadas por órgãos ambientais.....	897

## **TÍTULO X**

## **TUTELA PENAL DO MEIO AMBIENTE**

### **CAPÍTULO I**

### **PARTE GERAL**

1. Introdução .....	901
2. Antecedentes históricos .....	902
3. Normas gerais de integração.....	903
4. Prazo da entrada em vigor da lei .....	903
5. Conteúdo da lei .....	904
6. Razões dos vetos .....	904
7. Sujeitos do crime .....	905
7.1. Responsabilidade penal da pessoa física.....	905
7.2. Responsabilidade penal da pessoa jurídica.....	906
7.3. Dosimetria da pena .....	907
7.4. Sujeito passivo.....	907
7.5. Concurso de pessoas .....	908
8. Crime de perigo e de dano .....	908
9. Elemento subjetivo do tipo: dolo e culpa .....	909
10. Elemento normativo .....	909
11. Normas penais em branco ambientais .....	910
12. Apreensão do produto e do instrumento de infração administrativa ou de crime .....	911

### **CAPÍTULO II**

### **PROCESSO PENAL AMBIENTAL**

1. Ação penal.....	912
2. Processo penal.....	912
3. Competência judicial para processar e julgar os crimes contra o meio ambiente .....	912
4. Reparação do dano ambiental.....	915
5. Lei dos Juizados Especiais Criminais .....	916
6. Prova e questões prejudiciais.....	917

### **CAPÍTULO III**

#### **CRIMES EM ESPÉCIE**

1. Tipos penais em espécie .....	919
2. Dos crimes contra a fauna .....	919
3. Dos crimes contra a flora .....	920
4. Do crime de poluição e outros crimes ambientais .....	921
4.1. Conduta punível .....	922
4.2. Crimes relacionados com a poluição da água e do ar .....	923
4.3. Outros crimes ambientais .....	923
5. Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural .....	924
6. Dos crimes contra a administração ambiental .....	925
7. Considerações finais .....	925

### **TÍTULO XI**

#### **TUTELA INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE**

#### **CAPÍTULO I**

##### **NOÇÕES INTRODUTÓRIAS**

1. Direito internacional do meio ambiente .....	927
2. Fontes do direito internacional do meio ambiente .....	928
3. Documentos internacionais .....	929
4. Evolução histórica da política ambiental internacional .....	931

#### **CAPÍTULO II**

##### **CONFERÊNCIAS INTERNACIONAIS SOBRE MEIO AMBIENTE**

1. Introdução .....	934
2. Conferência de Estocolmo (1972) .....	934
3. Conferência sobre meio ambiente e desenvolvimento (ECO-92) .....	935
3.1. Convenção-quadro sobre mudança climática — Protocolo de Kioto .....	936
3.2. Convenção sobre diversidade biológica — Protocolo de Nagoya .....	941
3.3. Agenda 21 .....	942
4. Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio+10) .....	943
5. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) .....	945

## CAPÍTULO III

INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS DE PROTEÇÃO DO MEIO  
AMBIENTE

1. Introdução .....	949
2. <i>International for Standardization Organization — ISO</i> .....	949
2.1. Normas da série ISO 14000.....	949
2.2. Normas da série ISO 14040.....	950
2.3. Normas da série ISO 26000.....	950
3. Cooperação internacional.....	951
4. Dos crimes internacionais em matéria ambiental.....	952
5. Mercosul e meio ambiente .....	953
6. Tribunal de Justiça Internacional.....	954

## LIVRO II

## Direito Processual

## TÍTULO I

## TUTELA PROCESSUAL DO MEIO AMBIENTE

## CAPÍTULO I

## AÇÃO CIVIL PÚBLICA

## Seção I

## Ação civil pública ambiental

1. Introdução .....	959
2. Ação civil pública, interesses difusos, interesses coletivos e interesses individuais homogêneos .....	960
3. Legitimidade ativa e passiva .....	962
4. Interesse processual.....	963
5. Objeto de defesa da ação civil pública.....	963
6. Atuação do Ministério Público na defesa dos interesses individuais homogêneos.....	964
7. Litisconsórcio e assistência .....	964
8. Intervenção do Ministério Público em caso de desistência ou abandono da ação .....	965
9. Intervenção de terceiros.....	966
10. Competência .....	966
11. Rito processual .....	967
12. Perícia.....	968



13. Sentença (provimentos jurisdicionais e ações cautelares) .....	968
14. Multa diária e liminar.....	968
15. Tutela provisória.....	969
16. Ônus da sucumbência e litigância de má-fé.....	970
17. Custas processuais.....	971
18. Inversão do ônus da prova .....	971
19. Recursos.....	972
20. Coisa julgada.....	972
21. Prescrição da ação civil pública ambiental .....	973
22. Execução e fundo para a reconstituição dos bens lesados .....	974

### ***Seção II***

#### **Inquérito civil ambiental**

1. Inquérito civil.....	975
2. Conceito e natureza .....	975
3. Finalidade e princípios .....	976
4. Competência e objeto .....	977
5. Fases: instauração, instrução e conclusão .....	977
6. Poderes instrutórios.....	978
7. Arquivamento e desarquivamento .....	978
8. Recursos.....	979
9. Controle de legalidade.....	980
10. Recomendações .....	980

### ***Seção III***

#### **Transação e termo de ajustamento de conduta**

1. Introdução .....	980
2. Natureza jurídica do TAC.....	981
3. Características do TAC .....	982
4. Homologação pelo CSMP.....	982
5. Descumprimento do TAC .....	983
6. Inaplicabilidade da legislação superveniente ao TAC já concretiza- do.....	983
7. Recomendação .....	984

## **CAPÍTULO II**

### **AÇÃO CIVIL DE RESPONSABILIDADE POR IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA AMBIENTAL**

1. Introdução .....	985
---------------------	-----

2. Improbidade administrativa.....	986
3. Sujeitos ativo e passivo da improbidade administrativa .....	986
4. Tipicidade.....	987
5. Sanções.....	987
6. Aspectos procedimentais.....	988
7. Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público paulista contra ato da prefeitura que alterava o plano diretor — Jurisprudência ...	989

### CAPÍTULO III

#### OUTROS INSTRUMENTOS PROCESSUAIS AMBIENTAIS

1. Ação direta de inconstitucionalidade de lei ou ato normativo ambiental.....	990
2. Ação popular ambiental.....	990
3. Mandado de segurança coletivo ambiental.....	990
4. Mandado de injunção ambiental .....	991

### CAPÍTULO IV

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. O Poder Judiciário e a questão ambiental.....	992
2. Juízo arbitral ou arbitragem ambiental.....	994
3. Reconstituição natural da área degradada: crítica ao seu abandono	995
4. Algumas súmulas do Conselho Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (CSMP) relacionadas ao meio ambiente .....	996
<i>Bibliografia</i> .....	1003